

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI05/050022

International filing date: 10 February 2005 (10.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI
Number: 20040238
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

Helsinki 16.3.2005

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Futurice Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20040238

Tekemispäivä
Filing date

13.02.2004

Kansainvälinen luokka
International class

G06F

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Tietojenkäsittelyjärjestelmä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FI-00101 Helsinki, FINLAND

1
LI

Tietojenkäsittelyjärjestelmä

Keksinnön tausta

Keksintö liittyy tietojenkäsittelyjärjestelmiin ja erityisesti henkilöperusteisen metatiedon käyttöön tietojenkäsittelyssä.

- 5 Digitaalisen tietojenkäsittelyn myötä päivittäin käsiteltävän henkilökohtaisen tiedon määrä on lisääntynyt jatkuvasti. Esimerkiksi digitaalisten kameroiden yleistyminen ja niiden laadun parantuminen on muuttanut ihmisten valokuvaustottumuksia. Kuvia otetaan suuria määriä, jopa tuhansia vuodessa, ja niitä halutaan selata, käsitellä ja jakaa muiden ihmisten kanssa. On selvää, 10 että päivittäisten suurten tietomassojen hallintaan tarvitaan tehokkaita työkaluja.

- Toisaalta on huomattu, että kuvamassan hallitseminen pelkästään automaattisin toiminnoin ei ole riittävää. Tietokoneella voidaan käsiteltävästä tiedosta tuottaa teknisperäistä dataa, esimerkiksi tiedon kokoon, tietorakenteeseen, ja siirtomuotoihin liittyen, mutta tietokoneella ei voida tehokkaasti käsitellä informaatiota sitä käyttävän ihmisen sisältöön liittämän merkityksen perusteella. 15

- Jotta digitaalisia tietoelementtejä voitaisiin hakea ja selata koneellisesti, niihin on lisättävä metatietoa, eli tietoa tiedosta ja erityisesti tiedon sisäl- 20 löstä. Sisältömetatiedon hankkimiseen on kaksi lähestymistapaa: metatieto voidaan luoda automaattisesti informaatiosta tai tietoa käsittelevää käyttäjää voidaan pyytää liittämään eli annotoimaan metatieto manuaalisesti.

- Esimerkiksi kuvasta automaattisesti nyky menetelmillä erotettavissa oleva metatieto on tyypillisesti abstraktiotasoltaan alhaista ja laadultaan puutteellista: esimerkiksi teknisin välinein määritettyä tietoa kuvassa olevista vä- 25 reistä, muodoista ja vastaavasta. Käyttäjän kannalta relevantti metatieto on kuitenkin luonteeltaan semanttista ja abstraktiotasoltaan korkeampaa. Tämä tarkoittaa, että käyttäjät haluavat esimerkiksi tietoa siitä keitä ihmisiä kuvassa on, tai mitä nämä tekevät. Tätä eroa automaattisesti saatavilla olevan ja käyttäjien kaipaaman metatiedon välillä kutsutaan semanttiseksi kuiluksi. 30

- Mainitun ongelman vuoksi joudutaankin tyypillisesti tyytymään manuaaliseen (tai puoliautomaattiseen/avustettuun) metatiedon syöttöön. Tutki- 35 musten mukaan käyttäjät ovat erittäin haluttomia tekemään manuaalista annotointia, joka on aikaa vievä, pitkästyttäväksi koettu ja virhealtis prosessi. Esimerkiksi käytettäessä kamerapuhelinta tämä ongelma korostuu, koska puhelimen pieni näyttö ja rajoitetut syöttövälineet hankaloittavat ja hidastavat kuvien

annotointia. Toisaalta ihmiset kokevat annotoidun sisällön hyödyllisemmäksi ja ovat jälkeinpäin tyytyväisiä, jos ovat annotoineet kuvia.

5 Tekijöiden David Frohlich, Allan Kuchinsky, Celine Pering, Abbe Don & Steven Ariss julkaisussa "Requirements for Photoware", Proceedings of the 2002 ACM conference on Computer supported cooperative work, tarkastel-
laan nykyisten kuvamateriaalin jakamismenetelmien heikkouksia ja vahvuuk-
sia, ja tutkitaan priorisoiden käyttäjien tarpeita kuvamateriaalin käsittelyssä.
Tutkimuksessa tunnistetaan käyttäjien manuaaliseen annotointiin tuntema ha-
luttomuus, ja suositellaan ratkaisuksi kokoelemlien ja näihin liitettävien audio-
10 annotaatioiden käyttöä.

Tekijöiden A. Th. (Guus) Schreiber, Barbara Dubbeldam, Jan Wie-
lemaker ja Bob Wielinga julkaisu Ontology-Based Photo Annotation, IEEE In-
telligent Systems, May/June 2001, kuvaa kuvien annotointityökalun RDF-
tiedostomuodossa (Resource Description Framework) olevien kuvien käsitte-
15 lemiseen. Kuvan sisällön kuvaus suoritetaan rakenteelliseen annotointiin pe-
rustuvan mallinteen avulla tätä tarkoitusta varten luotua ontologiaa hyödyntä-
en.

Tekijöiden Den Schneiderman, Hyunmo Kang julkaisu "Direct Anno-
tation: A Drag-and-Drop Strategy for Labeling Photos", IEEE International
20 Conference on Information Visualisation (IV2000), kuvaa käyttöliittymän, jossa
kuvaia tai kuvasarjoja voidaan annotoida liittämällä niihin käyttäjän määrittämiä
vapaita tekstikenttiä ja muuta käyttöliittymän välityksellä saatavia tietoja, kuten
päivämääriä ja paikkatietoja.

Yleensä eri ihmisten luoma sisältömetatieto ei ole keskenään yh-
25 teismitallista, koska ei ole käytettävissä yhteistä metatieto-ontologiaa. Esimer-
kiksi kuvatietoa käsiteltäessä samaan ihmiseen voidaan viitata eri nimillä ja
toisaalta sama nimi voi viitata useampaan ihmiseen. Näin ollen tekniikan tason
mukaisissa ratkaisuissa ei ole yleisesti mahdollista hyödyntää toisten käyttäjien
luomaa metatietoa.

30 Esimerkiksi tyypillisimpiä henkilökohtaisen valokuvauksen aiheita
ovat kuvaajalle läheiset ihmiset ja erityisesti tapahtumat, joissa näitä ihmisiä on
läsnä. Näin ollen myöskin merkittävän tarve sisältömetatiedolle liittyy ihmisiin ja
tapahtumiin. Ihmisiä kiinnostavat varminmin kuvat, joissa he ovat itse mukana
tai jotka liittyvät tapahtumiin joissa he olivat itse läsnä. Siten kun kuvia on pal-
35 jon - kuten digitaalisen kamoran ja kamerapuhelimen tapauksessa tilanne tyy-
pillisesti on - käytettävyyden kannalta ei ole ensisijaisesti tärkeää se, mitä eril-

lisessä kuvassa on, vaan pikemminkin mahdollisuus helposti hakea tiettyyn tapahtumaan tai ihmiseen jollain tavoin liittyvät kuvat. Olemassa olevissa ratkaisuissa annotoinnissa esiintyvä henkilöt on kuitenkin joko kirjattava erikseen kerta kerralta, tai jos käytettävissä on täysimittainen käyttöliittymä, voidaan kirjaus lisätä käyttäjän etukäteen muodostamasta vedä-ja-vapauta-valikosta. Tämä on käyttäjän kannalta työläs ratkaisu, eikä käytännöllisesti katsoen toteuttamiskelpoinen rajoitetummissa käyttöliittymissä.

Valokuvat ovat luonteeltaan usein hyvin henkilökohtaisia ja luottamuksellisia. Tyypillisesti kuville on olemassa selkeä kohdeyleisö, joka vaihtelee voimakkaasti saman kuvaajan eri kuvien kesken. Usein tämä kohdeyleisö koostuu samoista ihmisistä, jotka olivat mukana kuviin liittyvässä tapahtumassa, esimerkiksi juhlissa. Nyky menetelmillä digitaalisessakin muodossa olevien kuvien jakaminen on työlästä, ja perustuu ensisijaisesti erillisten kuvatiedostojen lähettämiseen sähköpostilla tai tallentamiseen tiettyyn verkko-osoitteeseen. Tällöin kuvamateriaaliin pääsyä hallinnoidaan muilla kuin kuvasisältöön liittyvillä määrityksillä.

Ongelmana nykyisissä tietojenkäsittelyjärjestelmissä on yhteenvedettynä täten se, että tietojen myöhempää käyttöä ohjaava henkilöivä metatieto tarvittaisiin mahdollisimman laajalti tunnistettavassa muodossa, mutta jotta sisällöllistä metatietoa saadaan tuotettua, metatiedon liittämistoiminnon tulisi olla mahdollisimman käyttäjäystävällinen. Metatiedon liittäminen tulisi edullisesti olla toteutettavissa mahdollisimman yksinkertaisen käyttöliittymän välityksellä, kuten esimerkiksi liikuteltavassa päätelaitteessa.

Keksinnön lyhyt selostus

Keksinnön tavoitteena on kehittää menetelmä ja menetelmän toteutettava järjestelmä siten, että yllä mainittu ongelma saadaan ratkaistua. Keksinnön tavoite saavutetaan menetelmällä, järjestelmällä ja ohjelmatuotteella, joille on tunnusomaisista se, mitä sanotaan ilsenäisissä patenttivaatimuksissa. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksintö perustuu siihen, että tietoelementteihin lisätään henkilöperusteista metatietoa ja metatiedon lisäyksessä käytetään tilaajan saatavilla olevaa osoitetietokantaa, joka sisältää tilaajan kohteille antaman nimityksen ja osoitteen, joka identifioi kohteen määrättyssä tietoliikennejärjestelmässä. Metatiedon liittämistoiminto perustuu tällöin tilaajan tietoliikennejärjestelmän käytön yhteydessä hallitsemiin, jopa usein itse määrittämiin tiedonsiirto kohteen identi-

fiolviin nimitietoihin. Varsinainen metatieto, joka liitetään tietoelementtiin myöhemmissä toimenpiteissä käyttöä varten sisältää kuitenkin määrätyn tietoliikennejärjestelmän mukaisen osoitetiedon, joka on siten jo lähtökohtaisesti laajalti tunnetussa muodossa.

- 5 Keksinnön mukaisen menetelmän ja järjestelmän etuna on se, että henkilöperusteisen metatiedon liittäminen tietoelementteihin helpottuu, ja samalla metatiedon käsittely ja käsittelyn ohjaus tallennuksen yhteydessä parane.

Kuviloiden lyhyt selostus

- 10 Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oheisiin piirroksiin, joista:

Kuvio 1 esittää lohkokaavion keksinnön mukaisen järjestelmän periaatteesta;

- 15 Kuvio 2 esittää lohkokaavion eräästä keksinnön mukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvio 3 esittää matkaviestinkäyttäjän näkymän eräässä keksinnön mukaisen järjestelmän edullisessa suoritusmuodossa;

Kuvion 4 vuokaavio havainnollistaa kuvion 3 yhteydessä kuvastun suoritusmuodon mukaista tietojenkäsittelymenetelmää ;

- 20 Kuvio 5 esittää lohkokaavion eräästä toisesta keksinnön mukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvio 6 esittää lohkokaavion eräästä keksinnön mukaisen palvelimen edullisesta suoritusmuodosta;

- 25 Kuvio 7 esittää matkaviestinkäyttäjän näkymän eräässä toisessa keksinnön mukaisen järjestelmän edullisessa suoritusmuodossa;

Kuvio 8 esittää lohkokaavion eräästä toisesta keksinnön mukaisen järjestelmän edullisesta suoritusmuodosta;

Kuvion 9 vuokaavio havainnollistaa erästä suoritusmuotoa menetelmästä kuviossa 8 esitettyjen suoritusmuotovaihtoehtojen toteuttamiseksi; ja

- 30 Kuvion 10 vuokaavio havainnollistaa erästä suoritusmuotoa tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä suoritettavasta keksinnön mukaisesta menetelmästä; ja

- 35 Kuvion 11 vuokaavio havainnollistaa erästä toista suoritusmuotoa tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä suoritettavasta keksinnön mukaisesta menetelmästä .

Keksinnön yksityiskohtainen selostus

Esillä olevaa keksintöä voidaan soveltaa missä tahansa tietojenkäsittelyjärjestelmässä, joka sisältää itsenäisessä vaatimuksessa 1 kuvatut elementit. Keksinnönmukaisen järjestelmän periaatetta havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvioon 1.

Keksinnönmukainen järjestelmä liittyy toiminnallisuuteen, jossa ensimmäiseen tietoelementtiin 10 liitetään metatietoa. Ensimmäinen tietoelementti 10 vastaa tietojoukkoa, jota tarkastellaan ja käsitellään järjestelmässä olennaisesti yhtenä kokonaisuutena. Ensimmäinen tietoelementti 10 voidaan vastaanottaa järjestelmään ulkopuolelta tai se voidaan tuottaa järjestelmän sisällä. Kulloinkin käsiteltävänä oleva ensimmäinen tietoelementti 10 annetaan järjestelmän käyttöliittymän välityksellä käyttäjälle, joka liittyy siihen käyttöliittymätoiminnolla ainakin yhden metatietoelementin 11. Tämä metatietoelementti 11 määräytyy lähtökohtaisesti ensimmäisen tietoelementin sisällön perusteella.

Metatiedolla ilmaistaan olennaisesti informaation konteksti, ja sitä käsitellään tiedonsiirron yhteydessä olennaisesti sisällön tavoin, vaikka se ei ole varsinaisesti osa sisältöä. Esimerkkeinä erityyppisistä metatiedoista voidaan mainita, havainnollistettuna kuvatiedon käsittein:

- sisältömetatieto, joka ilmaisee mitä kuvassa on nähtävissä,
- kontekstuaalinen metatieto, joka ilmaisee esimerkiksi missä, koska ja missä yhteydessä kuva on otettu,
- teknisperäinen metatieto, joka ilmaisee esimerkiksi millä laitteella kuva on otettu, mitä aukkoa on käytetty, ja miten pitkää valotusaikaa on käytetty,
- formaattimetatieto, joka ilmaisee esimerkiksi kuvan koon ja värimäärän,
- DRM-metatieto (Digital rights management), joka ilmaisee esimerkiksi kenen ottama kuva on, kenelle oikeudet siihen kuuluvat, ja kuvan hinnan,
- julkaisumetatieto, joka ilmaisee kenellä on oikeus katsoa ja muokata käyttää kuvaa
- prosessimetatieto, joka ilmaisee prosessivaiheen, johon kuvatie-to liittyy.

Metatieto voidaan siis tiedonsiirron suhteen olennaisesti tulkita hyötykuorman ohessa kuljetettavaksi, tiedonsiirtoyhteyksikäytännön kannalta lä-

pinäkyväksi tiedoksi. Metatieto ei itsessään sovellu osoitteistukseen tiedonsiirron yhteydessä.

Metatiedon liittämisen jälkeen ensimmäisestä tietoelementistä 10 ja metatietoelementistä 11 muodostuu toinen tietoelementti 12, jota voidaan siis
5 tiedonsiirron ja tallennuksen yhteydessä käsitellä tietoelementin tavoin olennaisesti yhtenä kokonaisuutena. Kuitenkin määrättyjen tietoelementin sisältöön liittyvien viittaamistoimintojen, esimerkiksi tietoelementtien luku- ja hakutoimintojen yhteydessä metatietoa voidaan käsitellä erikseen, mikä nopeuttaa tällaisten toimenpiteiden suoritusta huomattavasti.

10 Jotta metatiedon lisääminen olisi toteutettavissa käyttäjän kannalta mahdollisimman kätevästi, esillä olevassa keksinnössä tietoelementteihin käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus liittää tietoelementtiin henkilöperusteista sisältömetatietoa. Mainittu metatieto tarjotaan käyttäjälle tilaajan nimitietoon perustuvana valintamahdollisuutena. Tarjottava nimitieto säilytetään valintanimen ja
15 osoitetiedot yhdistävään osoitetietorekisterissä, jota on kuviossa 1 havainnollistettu tietokannalla 13. Tämän ansiosta yksittäinen käyttäjä voi määrittää tietoelementille asiayhteyden omalta kannaltaan merkityksellisen tiedon perusteella. On selvää, että tällainen tieto on tuskin koskaan yhteismitallinen muille käyttäjille merkityksellisen tiedon kanssa.

20 Tietokannasta 13 haetaan valittuun nimitietoon liittyvä osoitetieto, jonka välityksellä käyttäjän valinta saadaan muunnettua suoraan yleisesti tunnetussa muodossa olevaksi metatiedoksi. Tietoelementtiin liitettävä metatieto voidaan tuottaa osoitetiedon perusteella käyttämällä osoitetietoa suoraan metatietona, tai esimerkiksi liittämällä osoitetietoon tunniste, joka toimitetaan vastaavasti osoitetiedon identifioimalle käyttäjälle. Liityntävälineet tietokantaan tallennettujen nimitietojen antamiseksi käyttäjälle, ja tietoihin liittyvien määritysten
25 ottamiseksi käyttäjältä sisältyvät lähtökohtaisesti useisiin tietojenkäsittelyjärjestelmiin, joten keksintö on nopeasti ja edullisesti sovellettavissa käytäntöön.

Keksintöä havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvioon 2 erään
30 sen edullisen suoritusmuodon avulla, keksintöä kuitenkin tähän suoritusmuotoon tai kuvauksessa käytettyihin termeihin rajoittamatta. Selityksen yksinkertaistamiseksi piirroksissa esitetään vain keksinnön kuvaamisen kannalta olennaiset osat. On selvää, että todelliset järjestelmät voivat sisältää lukuisia alan ammattilaiselle tunnettuja osia, joita ei ole tarpeellista kuvata tässä yhteydessä.
35 Kuvion 2 suoritusmuodossa keksinnönmukaista tietojenkäsittelyjärjestelmää vastaa matkaviestinjärjestelmän matkaviestin 20. On huomattava, että

vaikka esillä olevassa esimerkissä erilliset järjestelmäelementit on integroitu yhteen fyysiseen laitteeseen, tämä ei ole keksinnön kannalta olennaista. Kuva-
tut loogiset järjestelmäelementit voivat olla pysyvästi toisiinsa liitettyjä tai aina-
kin osa niistä voi olla käyttötilanteen mukaan irrotettavissa toisistaan.

5 Kuvio 2 on lohkokkaavio, joka havainnollistaa matkaviestimen toi-
minnallista rakennetta. Alan ammattilaiselle on selvää, että matkaviestin on
olennaisesti elektronisia osia ja piirijärjestelyitä käsittävistä laitteistoista ja lait-
teiston osien toimintaa ohjaavasta ohjelmistosta muodostuvia kokonaisuuksia,
joilla on useita mahdollisia toteutustapoja. Matkaviestin 20 käsittää suorittimen
10 tai suoritinvälineet 21, eli osan joka voi sisältää aritmeettis-loogisen yksikön,
joukon rekistereitä ja ohjauspiirejä. Suoritinvälineisiin on liitetty muistivälineet 22,
eli tietoväline, jonne voidaan tallentaa konekoodista tietoa, ohjelmia, tai tilaaja-
tietoja. Tietovälineet tyypillisesti käsittävät muistiyksiköitä, joihin on mahdollis-
ta sekä lukea että kirjoittaa (luku-kirjoitusmuisti, RAM) ja muistiyksiköitä, joiden
15 tietoa voidaan vain lukea (lukumuisti, ROM). Matkaviestin sisältää myös liitän-
täyksikön 23, joka käsittää ottovälineet 24 tiedon vastaanottamiseksi matka-
viestimen suorittamia toimintoja varten, ja antovälineet 25 matkaviestimen kä-
sittelemien tietojen tulostamiseksi matkaviestimeltä eteenpäin. Esimerkkinä lii-
tyntäyksikön osayksiköistä voidaan mainita matkaviestimen lähe-
20 tin/vastaanotinyksikkö, ja matkaviestinlaitteistoon sisällytetty pistoyksikkö, joka
toimii käsittelevänä yhdyskäytävänä ulkoisiin kytkentäpisteisiin johdetulle tie-
dolle. Matkaviestin käsittää lisäksi käyttöliittymän 26, joka välityksellä matka-
viestini voi vastaanottaa käyttäjän antamia komentoja, ja antaa haluttuja tietoja
käyttäjän saataville. Käyttöliittymä 26 käsittää tyypillisesti yhden tai useampia
25 ottolaitteita 27, josta esimerkkinä voidaan mainita näppäimistö, kosketusnäyttö,
mikrofoni, tai vastaava. Käyttöliittymä 27 käsittää tyypillisesti myös ainakin yh-
den antolaitteen 28, josta esimerkkinä voidaan mainita näyttöruutu, kovaääni-
nen tai vastaava. Suoritinvälineet 21, muistivälineet 22, liityntäyksikkö 23 ja
käyttöliittymä 26 ovat liitetty sähköisesti keskenään vastaanotettuun ja/tai tal-
30 lennettuun tietoon kohdistuvien toimenpiteiden suorittamiseksi järjestelmälli-
sesti ennalta määritettyjen, olennaisesti ohjelmoitujen toimintosarjojen mukai-
sesti. Keksinnönmukaisessa järjestelmässä tällaiset toimenpiteet käsittävät
edellä ja seuraavassa esitettyjen matkaviestimen toiminnallisuuksien suoritta-
misen.

35 Kuvion 2 suoritusmuodossa keksinnönmukaista tietoelementtejä
tuottavana yksikkönä toimii matkaviestimeen 20 liitetty kamerayksikkö 29. Tie-

toelementtien käsittelyn kannalta tietoelementtiin liittyvä mediatyyppi ei ole keksinnön kannalta olennainen, joten keksinnön mukaisessa järjestelmässä tietoelementtejä tuottava yksikkö voi olla mikä tahansa fyysinen laitteistoelementti tai looginen toimintayksikkö, joka pystyy tuottamaan tietoelementin muodostavan tietojoukon. Esimerkkinä voidaan mainita äänentallennusyksikkö, laitteisto-
5 ja sovelluskokonaisuus näytölle tulostettavien kuvien muokkaamiseksi, muiden mukana. Tietojen käsittelyn nopeuttamiseksi tietoelementtejä tuotetaan edullisesti digitaalisessa muodossa.

Kamerayksikkö 29 taltioi tietyllä ajanhetkellä, tyypillisesti vasteena
10 käyttäjän laukaisutoiminnolle, kameran linssin kautta tulevan kuvainformaation ja muokkaa sen digitaalisessa muodossa esitetyksi tietojoukoksi, eli kuvaelementiksi. Kamerayksikkö 29 on liitetty matkaviestimen suoritinvälineisiin 21 ja vastaanottaa kameralla taltioidun tietoelementin jatkokäsittelyä varten.

Esillä olevassa suoritusmuodossa matkaviestimen suoritinvälineet
15 21 tunnistavat vastaanotetun tietoelementin kuvatiedoksi, ja tulostavat taltioidun kuvan käyttöliittymän 26 välityksellä antovälineenä toimivalle matkaviestimen näyttöruudulle tarjoten käyttäjälle mahdollisuuden liittää tietoelementtiin tämän sisältöön liittyvää metatietoa.

Matkaviestimen muistiin on tallennettu puhelinluettelo, johon on tyypillisesti tallennettu tietoja tilaajan kannalta merkityksellisistä henkilöistä ja heidän tietoliikenneosoitteensa ainakin yhdessä tietoliikennejärjestelmässä. Tilaajan osoitetietoon viitataan edullisesti tilaajan nimen tilaajalle tutussa muodossa sisältävällä määritteellä, esimerkiksi matkaviestimen käyttäjän tallennuksen yhteydessä tilaajalle antamalla nimellä. Esillä olevassa suoritusmuodossa suoritinvälineet tulostavat siten kuvan yhteydessä näyttöruudulle näkymän tilaajan omaan puhelinluetteloon, erityisesti tallennettuihin nimitietoihin.
25

Esillä olevan suoritusmuodon mukaista matkaviestimen käyttäjän valintanäkymää on havainnollistettu kuviossa 3. Kuvion 3 näyttöruutu 30 sisältää kaksi osaa, joista ensimmäiseen osaan 31 tulostetaan kamerayksikön taltioima kuvatietoelementti 32. Näyttöruudun 30 toiseen osaan 33 tulostetaan valintanäkymä 34 matkaviestimen puhelinluettelosta. Nämä kaksi osaa näkevä tilaaja voi tunnistaa kuvan esittävän kahden ystävänsä pallopeliiä, ja päättää liittää kuvaan näihin ystäviin liittyvää metatietoa.
30

Tyypillisesti valintanäkymässä näkyy vain osa puhelinluettelossa
35 olevista nimitiedoista, ja muu osa puhelinluettelosta on vieritettävissä esille näyttöruudun käyttötoimintona. Näyttöruudun käyttötoiminnot ovat alan ammat-

tilaisille tunnettua tekniikkaa, eikä niiden toteutusta kuvata tarkemmin tässä yhteydessä. Kuviossa 3 esitettyjen näyttöosien avulla matkaviestimen käyttäjä sitten siirtää ensin kohdistimen kohtaan 'BEN', vahvistaa nimitiedon valinnan painamalla SELECT-näppäintä, siirtää kohdistimen kohtaan 'AATU', vahvistaa nimitiedon valinnan painamalla uudestaan SELECT-näppäintä, ja päättää sitten valintatilanteen painamalla RETURN-näppäintä. Alan ammattilaiselle on selvää, että valintanäytöt sisältävät useita toiminnallisuuksia, ja ne voidaan toteuttaa monella eri tavalla polkkeamatta esillä olevan keksinnön suojaaliristä.

Esillä olevassa suoritusmuodossa matkaviestimen käyttöliittymä välittää valintanäytön antamat määrätyt suoritinyksikköön 21. Suoritinyksikkö 21 siis hakee muistiin 22 tallennetusta puhelinluettelosta hakunimeen 'BEN' liittyvän tietoliikennejärjestelmän tilaajaosoitteen. Tilaaajaosoite viittaa tässä tietorakenteeseen tai loogiseen konversioon, jota käytetään yksittäisen kohteen, kuten tietyn käyttäjän, verkkolaitteen tai prosessin identifiointiin, esimerkiksi nä voidaan mainita kansainvälinen tilaajanumero (MSISDN, mobile subscriber international ISDN number), URL-osoite (uniform resource locator), ja sähköpostiosoite. Kuvion 3 esimerkissä osoitteena käytetään matkaviestintilaajan kansainvälistä tilaajanumeroa (MSISDN). Siten suoritinyksikkö liittää yhteen kamerayksikön tallioiman kuvatietoelementin, ja tässä suoritusmuodossa metatietona käytettävät Benin ja Aatun MSISDN-numerot. On huomattava, että metatiedon ei tarvitse välttämättä olla itse tilaajaosoite, vaan se voi olla myös tilaajaosoitteeseen liittyvä tunniste, josta tieto toimitetaan tilaajaosoitteen identifiointille käyttäjälle.

Edellä kuvion 3 yhteydessä kuvattua tietojenkäsittelymenetelmää havainnollistetaan seuraavassa viitaten kuvion 4 vuokaavioon. Kohdassa 41 vastaanotetaan kamerayksikön avulla tuotettu tietoelementti DATn. Kohdassa 42 tietoelementti DATn tulostetaan matkaviestimen näytölle yhdessä tilaajien hakunimistä muodostetun valintanäytön NAMES kanssa. Kohdassa 43 vastaanotetaan yksi tai useampi tilaajan antama valintamääritys NAME, ja kohdassa 44 haetaan valintamääritystä vastaava osoitetieto ADDR(NAME). Kohdassa 45 tuotetaan osoitetiedon ADDR(NAME) perusteella metatieto METn, ja kohdassa 46 yhdistetään tietoelementti DATn ja metatieto METn.

Esillä oleva suoritusmuoto ilmentää siten keksinnön mukaisen ratkaisun tuomia etuja tietoelementtien käsittelyssä. Tietoelementteihin liitettävä metatieto on tietoliikennejärjestelmiä hyödyntävän käyttäjän saatavilla valmiina, ja tietoon viittaaminen tapahtuu käyttäjän hyvin tuntemalla tavalla. On

huomattava, että vaikka esitetyssä suoritusmuodossa puhelinluettelon nimet olivat käyttäjän määrittämiä, tämä ei ole keksinnön kannalta olennaista. Puhelinluettelo voi olla myös esimerkiksi käyttäjän saatavilla oleva valmis osoitetiedosto, johon käyttäjälle järjestetään valintanäkymän välityksellä pääsy.

- 5 Metatiedon lisääminen keksinnönmukaisella tavalla on helppoa ja mahdollista jopa rajallisen käyttöliittymän välityksellä, kuten matkaviestimessä. Käyttäjälähtöisesti annettu määritys muuntuu kuitenkin osoitetiedoston välityksellä automaattisesti laajalti tunnettuun muotoon, mikä mahdollistaa tietoihin viittaamisen tehokkaalla tavalla, ja on määritettävissä jopa tietoelementtikoh-
10 taisesti. Keksinnönmukaisen ratkaisun voidaan siten sanoa tarjoavan globaalin ontologian sisältömetatiedon yhdelle tärkeimmistä lajeista.

- Kuten edellä mainittiin, metatiedon lisääminen tietoelementtiin mahdollistaa monenlaiset toimenpiteet tiedon jatkokäsittelyssä. Tuotettu ja meta-
tiedolla varustettu tieto tallennetaan tyypillisesti myöhempää käyttöä varten
15 jonkinlaiseen tietokantaan. Kuvion 3 esimerkissä kuvatietoelementistä ja meta-
tiedosta muodostuva kuvatietolohko voidaan ensisijaisesti tallentaa matkavies-
timen muistissa 22 olevaan kuvatietopankkiin. Matkaviestimen muisti on kui-
tenkin rajallinen ja siihen pääsy hyvin rajoitettua, jolloin matkaviestimen liityn-
täyksikkö 23 tarjoaa mahdollisuuden tallentaa tietolohko myös sellaiseen tieto-
20 kantaan, jonka kautta kuvatietoon voidaan järjestää pääsy myös muille käyttä-
jille.

- Tällaista järjestelyä on havainnollistettu kuviossa 5 soveltaen edel-
leen kuvion 3 suoritusmuodon toimintaympäristöä. Kuviossa 5 esitetty suori-
tusmuoto käsittää esimerkkinä tiedonkäsittelyjärjestelmästä käytetyn matka-
25 viestimen 20, kuvatietopankin 51, 53 taltioitujen kuvien tallentamiseksi ja tieto-
liikennejärjestelyn 52, 54, 55 taltioitujen kuvien siirtämiseksi matkaviestimeltä
20 kuvatietopankkiin 51, 53. Selityksen yksinkertaistamiseksi piirroksissa esite-
tään vain keksinnön kuvaamisen kannalta olennaiset osat. On selvää, että to-
delliset järjestelmät voivat sisältää lukuisia alan ammattilaiselle tunnettuja osia,
30 joita ei ole tarpeellista kuvata tässä yhteydessä.

- Kuvion 5 esimerkissä kuvatietopankki on tietokantajärjestelmä, joka
käsittää kuvatietopalvelimen 53, ja kuvatietokannan 51. Kuvatietopalvelin 53
hoitaa määrättyjä tehtäviä muiden samaan verkkoon kytkettyjen tietokoneiden
pyyntöjen ohjaamana tai niiden puolesta. Kuvion 6 lohkoaviossa havainnoi-
35 listetaan kuvion 5 palvelimen 53 toiminnallista rakennetta. Palvelin 53 on olen-
naisesti elektronisia osia ja piirijärjestelyitä käsittävistä laitteistoista ja laitteis-

ton osien toimintaa ohjaavasta ohjelmistosta muodostuvia kokonaisuuksia, joilla on useita mahdollisia toteutustapoja. Palvelin 53 käsittää suorittimen tai suoritinvälineet 61, eli osan joka voi sisältää aritmeettis-loogisen yksikön, joukon rekistereitä ja ohjauspiirejä. Suoritinvälisiin on liitetty muistivälineet 62, eli tietoväline, jonne voidaan tallentaa konekoodista tietoa, ohjelmia, tai tilaajatietoja. Tietovälineet tyypillisesti käsittävät muistiyksiköitä, joihin on mahdollista sekä lukea että kirjoittaa (luku-kirjoitusmuisti, RAM) ja muistiyksiköitä, joiden tietoa voidaan vain lukea (lukumuisti, ROM). Palvelin 53 sisältää myös liitäntäyksikön, joka käsittää ottovälineet 63 tiedon vastaanottamiseksi palvelimen suorittamia toimintoja varten, ja antovälineet 64 palvelimen käsittelemien tietojen tulostamiseksi palvelimelta eteenpäin. Esimerkkinä ottovälineistä voidaan mainita palvelinlaitteistoon sisällytetty pistoyksikkö, joka toimii käsittelevänä yhdyskäytävänä sen ulkoisiin kytkentäpisteisiin johdetulle tiedolle.

Palvelimen käyttäjän ohjaus- ja valvontatoiminnan mahdollistamiseksi palvelin voi lisäksi sisältää käyttöliittymän 65, joka välityksellä palvelin voi vastaanottaa käyttäjän antamia komentoja, ja tulostaa haluttuja tietoja käyttäjän saataville. Käyttöliittymä käsittää tyypillisesti syöttölaitteen, josta esimerkiksi voidaan mainita näppäimistö, kosketusnäyttö, mikrofoni, tai vastaava. Käyttöliittymä käsittää tyypillisesti myös ainakin yhden tulostuslaitteen, josta esimerkiksi voidaan mainita kirjoitin, näyttöruutu, kovaääninen tai vastaava. Suoritinvälineet 61, muistivälineet 62, liitäntäyksikkö 63, 64 ja käyttöliittymä 65 ovat liitetty sähköisesti keskenään vastaanotettuun ja/tai tallennettuun tietoon kohdistuvien toimenpiteiden suorittamiseksi järjestelmällisesti ennalta määritettyjen, olennaisesti ohjelmoitujen toimintosarjojen mukaisesti. Keksinnön mukaisessa järjestelmässä tällaiset toimenpiteet käsittävät edellä ja seuraavassa esitettyjen palvelimen toiminnallisuuksien suorittamisen. Nämä toiminnallisuudet käsittävät kuvatietopalvelimelle toimitettujen kuvatietoelementtien tallentamisen kuvatietokantaan 51, kuvatietoelementtien hakemisen kuvatietokannasta 51, ja näiden toimenpiteiden pääsynhallinnan.

Tietokanta 51 on olennaisesti tiettyä kohdealuetta kuvaavien tietojen kokonaisuus, jota yksi tai useampi sovellus käyttää ja päivittää. Tietokannat kuuluvat alan ammattilaiselle tunnettuun tekniikkaan, eikä niiden yleistä toteutusta kuvata tarkemmin tässä. Tietokannan 51 tietue sisältää yhteen yksilöön, tapahtumaan tai muuhun rajattuun yksikköön liittyvät tiedot samassa yhteydessä esitettynä, jolloin yksi kuvatietoelementti ja siihen liitetty metatieto sisältyvät olennaisesti yhteen tietueeseen.

Kuvion 5 suoritusmuodossa on esitetty kaksi tiedonsiirtojärjestelyä matkaviestimellä 20 tuotetun kuvatietoelementin siirtämiseksi tietokantaan 51. Alan ammattilaiselle on selvää, että tiedonsiirtojärjestely voi käsittää minkä tahansa kiinteän tai langattoman verkkoyhteyden, tai näiden yhdistelmän. Ensimmäinen kuvion 5 tiedonsiirtojärjestelyistä on matkaviestimen kotiverkkona toimiva yleinen matkaviestinverkko (public land mobile network, PLMN). Esimerkkinä tällaisista voidaan mainita yleismaailmallinen GSM-järjestelmä (Global System for Mobile Communications) ja sitä vastaavat matkaviestinjärjestelmät, kuten GSM 1800 ja PCS (Personal Communication System) sekä om. järjestelmiin perustuvat järjestelmät, kuten GSM 2+ -järjestelmät. Tällaisia ovat myös muiden muassa niin sanotut kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmät, kuten Universal Mobile Telecommunications System (UMTS). Kuvion 5 suoritusmuodossa PLMN viittaa GSM-pohjaiseen järjestelmään, joka sisältää pakettikytkentäisen datapalvelun (General Packet Radio Service, GPRS). Esillä olevassa suoritusmuodossa kyseinen matkaviestinverkko tarjoaa tiedonsiirtopalvelun matkaviestin 20 ja kuvatietopalvelimen välillä GPRS-pakettidataprotokollakontekstin (packet data protocol context, PDP context) muodossa. Taltioitu kuvatietoelementti voidaan siis lähettää matkaviestimeltä 20 radorajapinnan yli matkaviestinverkkoon, joka toimittaa sen matkaviestinverkkoon liitetulle kuvatietopalvelimelle 53.

Toinen kuvion 5 tiedonsiirtojärjestelyistä sisältää kiinteän verkkoyhteyden 55 yli kuvatietopalvelimeen 53 liitetyn tietokoneen 54, johon matkaviestin 20 voidaan yhdistää ainakin kuvatietoelementtien siirtämisen ajaksi. Alan ammattilaiselle on selvää, että tapoja matkaviestimen 20 ja tietokoneen 54 yhdistämiseksi on useita, mukaan lukien johdin, infrapuna, Bluetooth, ja vastaavat järjestelyt. Matkaviestin 20 ja tietokone 54 sisältävät tunnetulla tavalla vastakkaisliityntäportit kulloinkin valitun yhdistämistavan mukaisesti.

On huomattava, että kuvion 5 suoritusmuoto tarjoaa matkaviestimen käyttäjälle ainakin kaksi käyttäjäliityntävaihtoehtoa metatiedon liittämiseksi kuvatietoelementteihin. Käyttäjä voi liittää metatiedon kuvatietoelementtiin matkaviestimellä kuvion 3 suoritusmuodon mukaisesti, tai siirtää taltioitua kuvatietoelementin matkaviestimeltä tietokoneelle 54 ja liittää metatiedon kuvatietoelementtiin käyttäen tietokoneen usein monipuolisempaa käyttöliittymää. Tällöin on kuitenkin huolehdittava, että tietokoneelta on pääsy puhelinluettelo, eli tietokantaan, jonka tietueet käsittävät ainakin tiedon tietoliikennejärjestelmän tilaajasta ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä. Tyy-

pillisesti matkaviestimien mukana toimitetaan tietokoneiliityntäohjelmisto matkaviestimelle tallennettujen tietojen, esimerkiksi kalenteri- ja kontaktitietojen, synkronoimiseksi tietokoneen välityksellä käytettävien sovelluksien kanssa. Pääsy tietokantaan mahdollistuu siten edullisesti tietokoneessa säilytettävän

5 rinnakkaisosoiteluettelon välityksellä. Alan ammattilaiselle on selvä, että pääsy tietokantaan tietokoneelta 54 voidaan suojapiiristä poikkeamatta järjestää monella eri tavalla.

Tiedonsiirtoyhteys tietokoneen 54 ja kuvatietopalvelimen 53 välillä voi olla mikä tahansa yhteydellinen tai yhteydetön verkkopalvelu. Esimerkkinä

10 voidaan mainita kiinteät verkot, mukaan lukien IP-pohjaiset lähiverkot (Local Area Network), suuralueverkot (WAN), ja niin edelleen. Esimerkkinä voidaan mainita myös matkaviestinverkot, kuten yleismaailmallinen GSM-järjestelmä (Global System for Mobile Communications) ja sitä vastaavat matkaviestinjärjestelmät, kuten GSM 1800 ja PCS (Personal Communication Sys-

15 tem) sekä em. järjestelmiin perustuvat järjestelmät, kuten GSM 2+ -järjestelmät. Tällaisia ovat myös muiden muassa niin sanotut kolmannen sukupolven matkaviestinjärjestelmät, kuten Universal Mobile Telecommunications System (UMTS).

Kuvion 3 suoritusmuodon mukainen käyttötapaus kuvion 5 suoritusmuotoon sovellettuna etenee seuraavasti. Matkaviestimen 20 kamerayksikkö tallentaa kuvaelementin, ja sen suoritinvälineet tunnistavat vastaanotetun tietoelementin kuvatiedoksi, ja tallentavat tulostavat taltioidun kuvan matkaviestimen 20 muistiin. Tiettyinä ajankohtana matkaviestimen 20 käyttäjä yhdistää matkaviestimen tietokoneeseen 54, ja siirtää muodostetun tiedonsiirtoyhteyden

25 välityksellä ainakin osan matkaviestimen muistiin tallennetuista kuvatietoelementeistä tietokoneelle 54. Tietokoneessa 54 on käytettävissä sovellus, joka antaa kuvaelementit käyttöliittymän välityksellä käyttäjälle ja tarjoaa mahdollisuuden liittää tietoelementtiin tämän sisältöön liittyvää metatietoa.

Esimerkiksi kuvaelementtien siirron yhteydessä, omana toimenpiteenään tai jonkin muun matkaviestimen 20 ja tietokoneen 54 yhdistämistä edellyttävän toimenpiteen yhteydessä (esimerkiksi matkaviestimen ja tietokoneen tietojen synkronointitoimenpide) tietokoneen muistiin on tallennettu matkaviestintilaajan puhelinluettelo, joka sisältää tietoja tilaajan kannalta merkityksellisistä henkilöistä ja heidän tietoliikenneosoitteensa ainakin yhdessä tietoliikennejärjestelmässä. Esillä olevan suoritusmuodon mukaisesti käyttäjälle

35 annetaan kuvatietoelementti ja näkymä tilaajan puhelinluetteloon.

Koska tietokoneen näyttöruutu on tyypillisesti matkaviestimen näyttöruutua kookkaampi ja valintanäkymien käsittely voidaan järjestää joustavammaksi, voidaan samassa näytössä käsitellä rinnakkain useampia kuvatie-toelementtejä. Tietokoneen käyttöliittymä mahdollistaa lisäksi joustavammat
5 valintatoiminnot, mikä tarjoaa enemmän vaihtoehtoja metatiedon myöhempään käyttöön liittyvien määreiden antamiseksi. Tätä on havainnollistettu kuviossa 7, jonka näyttö sisältää ensimmäisen osan 71, johon tulostetaan käsiteltävät kuvatie-toelementit, joita kuvion 7 esimerkissä on kaksi. Näytön toiseen osaan 72 tulostetaan valintanäkymä 34 matkaviestimen puhelinluettelo. Nämä kaksi
10 osaa näkevä tilaaja voi tunnistaa ensimmäisen kuvan esittävän kahden ystävänsä pallopelin, ja toisen kuvan esittävän kolmannen ystävän uintitapahtumaa, ja päättää liittää kuvaan näihin ystäviin liittyvää metatietoa. Esillä olevassa suoritusmuodossa näytön kolmas osa 73 tarjoaa sisältää valintanäkymän metatiedon käyttöön liittyvistä määritteistä.

15 Kuvion 7 esimerkissä näytön kolmas osa 73 sisältää esimerkkinä määritteen 74 'SHARE WITH', jonka valinta aiheuttaa sen, että käsiteltävään kuvatie-toelementtiin liitetään lisämäärite, joka mahdollistaa kuvaelementtiin metatiedon välityksellä liitetyille tilaajille pääsyn tallennettuun kuvatie-toelementtiin kuvatie-topalvelimen 53 välityksellä kuvatie-tokannassa 51. Näytön
20 kolmannen osan toinen esimerkkimääre 75 on "DELIVER TO", jonka valinta puolestaan aiheuttaa sen, että kuvatie-topalvelin käynnistää määrättynä ajanhetkenä, esimerkiksi vasteena kuvaelementin vastaanottamiselle, kuvaelementin siirron kuvaelementtiin metatiedon välityksellä liitetyille tilaajalle. On selvää, että metatiedon käyttöön liittyviä määreitä voidaan kehittää lisää käyttötarpeen
25 mukaisesti. On lisäksi huomioitava, että tässä suoritusmuodossa määritteet annetaan suoraan henkilöperusteiden metatiedon lisäämisen yhteydessä. Keksinnön mukainen järjestely mahdollistaa lisämääritteiden lisäämisen tietoelementteihin kuitenkin myös myöhemmässä vaiheessa. Käyttäjä voi näin ensisijaisesti liittää tietoelementtiin tiedon niistä henkilöistä, joita kuva mahdollisesti
30 voisi koskea (ei siis välttämättä vain kuvassa esiintyvät henkilöt), ja mainitun lisämääritteen avulla jälkikäteen ohjata pääsyä kuvaelementtiin tai sen käsittelyä henkilöperusteisen metatiedon perusteella.

Seuraavassa esitetään näiden esimerkkien avulla metatiedon ja metatiedon käyttöön liittyvien määreiden yhdistämistä kuviossa 7 esitettyjen näyttöosien avulla. Matkaviestimen käyttäjä valitsee esimerkiksi hiiren välityksellä
35 ensin ensimmäisen kuvaelementin 76, valitsee puhelinluettelosta vaihtoehdon

'BEN', näpäyttää painiketta "IN PICTURE", valitsee puhelinluettelosta vaihtoehtoon 'AATU', näpäyttää uudestaan vaihtoehtoa "IN PICTURE". ja näpäyttää lisäksi painiketta "SHARE WITH". Tämän jälkeen käyttäjä valitsee toisen kuvaelementin 77, valitsee puhelinluettelosta vaihtoehtoon 'FADE', näpäyttää painiketta "IN PICTURE", näpäyttää lisäksi vaihtoehtoa "DELIVER TO", ja päättää siten valintatoiminnon, esimerkiksi käynnistämällä kuvaelementtien lähetyksen kuvatietopalvelimelle näpäyttämällä lähetyksen vahvistusnäppäintä 78. Alan ammattilaiselle on selvää, että valintanäytöt sisältävät useita toiminnallisuuksia, ja ne voidaan toteuttaa monella eri tavalla poikkeamatta esillä olevan keksinnön suojapiiristä.

Edellä kuvattujen valintatoimenpiteiden seurauksena tietokone 54 hakee puhelinluettelosta nimien BEN ja AATU liittyvät MSISDN-numerot, tuottaa tämän osoitetiedon perustella henkilöperusteisen metatiedon, ja liittää metatiedon ensimmäiseen kuvaelementtiin 76. Tässä suoritussuorituksessa osoitetiedon perusteella tuotettuna metatietona käytetään suoraan mainittua MSISDN-numeroa. Tämän lisäksi tietokone 54 ja yhdistää näihin tietoihin kuvaelementtitiedon pääsynohjaukseen liittyvän lisämääreen pääsyoikeuden antamiseksi käyttäjän nimitiedolla AATU osoittaman henkilön metatiedon identifioimalle tilaajalle. Tämän lisäksi tietokone 54 hakee tietokannasta nimeen FADE liittyvän MSISDN-numeron, liittää tämän osoitteen henkilöperusteiseksi metatiedoksi toiseen kuvaelementtiin 77 ja yhdistää näihin tietoihin kuvaelementin jakeluun liittyvän lisämääreen. Näin muodostetut tietolohkot siirretään tietoliikenneverkon 55 välityksellä tietokoneelta 54 kuvatietopalvelimelle 53, joka tallentaa ne kuvatietokantaan 51.

Esillä olevassa suoritussuorituksessa kuvatietopalvelin 53 on lisäksi järjestetty lukemaan vastaanottamistaan kuvatietolohkoista mahdolliset metatiedon käsittelyyn liittyvät lisämäärät. Vastena toiseen kuvatietoelementtiin 77 liittyvän kuvatietolohkon vastaanottamiselle kuvatietopalvelin 53 käynnistää yhteydenmuodostuksen matkaviestimen käyttäjän nimellä 'FADE' identifioimalle tilaajalle. Jakelu ei esillä olevassa järjestelyssä edellytä uusia tietokantahakuja eikä osoitekonversioita, vaan jakelu voidaan suoraan toteuttaa kuvatietoelementtiin liitetyn metatiedon, tässä FADEn MSISDN-numeron perusteella.

Kuten edellä mainittiin, kuvatietopalvelimen 53 välityksellä toisella kuvatietopalvelimeen 53 liitettyä tietokoneella 56 tai matkaviestimellä 57 on mahdollisuus hakea kuvatietoelementtejä kuvatietokannasta 51. Esillä olevassa suoritussuorituksessa kuvatietopalvelin 53 on lisäksi järjestetty tarkistamaan

metatiedon käsittelyyn liittyvien määreiden avulla kuvatietoelementtejä pyytävän tilaajan oikeus käyttää kuvatietoelementtejä. Esimerkiksi kuvion 7 tapauksessa pääsy ensimmäiseen kuvatietoelementtiin 76 on lähtökohtaisesti matkaviestimen käyttäjällä ja määreiden perusteella tämän käyttäjän AATU-nimeen yhdistämällä MSISDN-numeroilla. On huomattava, että MSISDN-numero edustaa tässä esimerkkiä tunnistusmekanismista, mikä ei sinänsä rajoita pääsyä vain MSISDN-osoituksen välityksellä toimiviin käyttäjäpäättöihin. MSISDN-numeroa voidaan käyttää toiselta tietokoneelta toimittaessa esimerkiksi käyttäjätunnuksena, tai tietty käyttäjätunnus voidaan palvelimella kytkeä tiettyyn MSISDN-numeroon. Edelleen, jos metatieto sisältää tilaajan osoitteen perusteella tuotetun tunnuksen, pääsyoikeus voidaan tarkistaa tämän tunnuksen perusteella.

Edellä esitetty suoritusmuoto ilmentää muita keksinnönmukaisen ratkaisun avulla aikaansaatuja etuja. Henkilöivän metatiedon lisääminen mahdollistaa useamman käyttäjän samasta tapahtumasta ottamien kuvien yhdistämisen automaattisesti yhdeksi kokonaisuudeksi, mikä ei aiemmin ole ollut mahdollista. Henkilöivää metatietoa voidaan myös hyödyntää luotaessa automaattisia pääsynohjaus ja jakelusääntöjä aiemmin manuaalisesti tehtyjen toimenpiteiden tilalle.

Edellä kuvatuissa suoritusmuodoissa osoitetiedosta muodostettua ensisijaista metatietoa täydennettiin metatiedolla, joka liittyi ensisijaisen metatiedon hyödyntämiseen tallennettujen kuvaelementtien käsittelyssä. On huomattava, että ensisijaista metatietoa voidaan täydentää lisäksi muulla tietoelementtien käyttökontekstiin liittyvällä tiedolla. Esillä olevan keksinnön ansiosta tämä on mahdollista toteuttaa automaattisesti tai tilaajan toimintona tai yhdistelmänä molempia.

Kuvion 8 kuvio havainnollistaa kuvion 2 suoritusmuodon mukaista matkaviestintä, joka käsittää kuviossa 2 kuvattujen elementtien lisäksi näihin sähköisesti kytketyn kelloyksikön 81, kalenteriyksikön 82, ja paikannusyksikön 83.

Tutkimusten mukaan ihmiset yleensä järjestävät kuvansa tapahtumittain ja kronologisesti. Tutkimusten mukaan kuvat otetaan sarjoina, eli useita kuvia lyhyen ajan sisällä, siten että kuvaamisjaksojen välillä on pitkiäkin taukoja. Nämä sarjat ajoittuvat tyypillisesti selkeisiin tapahtumiin, jotka käyttäjä pystyy helposti identifioimaan ja nimeämään, esimerkiksi lomamatkoihin, juhliin ja merkkipäiviin sekä erilaisiin elämänmuutoksiin. Kelloyksikkö 81 sisältää tunne-

- tun ajoitusyksikön, joka lisää kuhunkin taltioituun kuvaelementtiin tämän taltiointiajankohdan. Esillä olevassa suoritusmuodossa kelloyksikkö lisäksi tarkkailee kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä aikaväliä parhaillaan taltioitavan ja edellisen taltioidun kuvaelementin välillä. Jos aikaväli on lyhyempi kuin määrätty vertailuarvo, kuten esimerkiksi ennalta määrätty raja-arvo, tai klusterointialgoritmissa määritetty dynaaminen vertailuarvo, juuri taltioitu kuva katsotaan kuuluvaksi samaan kuvasarjaan edellisen kuvaelementin kanssa. Jos aikaväli on pidempi kuin ennalta määrätty raja-arvo, juuri taltioidun kuvaelementin katsotaan aloittavan uuden erillisen kuvasarjan. Kelloyksikkö lisää kuvatietoelementtiin metatiedon, joka identifioi mihin kuvasarjaan kuvatietoelementti kuuluu. Tätä metatietoa voidaan hyödyntää joukoista kuvatietoelementtejä muodostuvien kuvasarjojen jatkokäsittelyssä, mikä nopeuttaa suurien kuvamäärien käsittelyä ja edesauttaa hierarkkisten rakenteiden käyttöä määritysten tekemisessä. Esimerkiksi metatietojen liittämismahdollisuuteen voidaan tarjota toiminnallisuus, jossa yhden kuvasarjan kuvaelementtejä voidaan käsitellä yhtenä sarjana, tai vastaavasti tallennettujen kuvatietoelementtien haku voidaan yksinkertaisesti kohdistaa kokonaiseen kuvasarjaan. Tällainen kuvaelementtien klusterointi voidaan suorittaa automaattisesti, tai tilaajalle voidaan tarjota mahdollisuus syöttää tai muokata kuvasarjoja käyttöliittymän välityksellä.
- 20 Kalenteriyksikkö 82 sisältää tunnetun kalenterisovelluksen, joka liittää yhteen tapahtumahetken ja siihen merkityn tapahtuman nimen. Esillä olevassa suoritusmuodossa kalenteriyksikkö lisäksi määrittää kelloyksikön avulla kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä taltiointiajankohdan ja hakee käyttäjän kalenterista taltiointiajankohtaan liitetyn tapahtuman nimen. Nimestä muodostettua metatietoa voidaan hyödyntää eri käyttäjien kuvatietoelementtien yhdistelemisessä, mikä edesauttaa usean tilaajan ja/tai suurien kuvaelementtimäärien käsittelyä. Esimerkiksi sähköpostin välityksellä jaeltu konferenssikutsu näkyy tyypillisesti kokousosanottajien kalenterissa samassa muodossa. Liittämällä tämä kalenteritieto metatiedoksi konferenssin aikana, mahdollistaa konferenssifiedon tallentamisen ja jakelun vähällä vaivalla, ja helpottaa pääsyn ohjaamista kuvatietokantaan tallennettuihin kuvatietoelementteihin. Tällainen kalenteritietojen käyttö metatietona voidaan järjestää suoritettavaksi automaattisesti, tai tilaajalle voidaan tarjota mahdollisuus syöttää tai muokata kalenteritiedosta tuotettua metatietoa käyttöliittymän välityksellä.
- 30
- 35 Paikannusyksikkö 83 sisältää tunnetun paikannusjärjestelmän, esimerkiksi maallmanlaajuisen satelliittipaikannusjärjestelmän (global positioning

system, GPS), tai GSM-verkkojen paikannustoiminnallisuutta hyödyntävän sovelluksen, joka määrittää matkaviestimen paikkatiedon kullakin ajanhetkellä. Esillä olevassa suoritusmuodossa paikannusyksikkö siten määrittää paikan-
5 nusjärjestelmän avulla kuvaelementtien taltioinnin yhteydessä taltiointipaikan paikkatiedon ja liittää tämän paikkatiedon metatiedoksi kuvaelementteihin. Tätä metatietoa voidaan hyödyntää yhden tai useamman käyttäjän samaan paikkaan liittyvien kuvaelementtien käsittelyn yhdistämiseen, mikä helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä huomattavasti. Liittämällä tämä taltiointipaikan sijaintitieto metatiedoksi, voidaan esimerkiksi kesämökin paikkatiedon sisältävällä
10 metatiedolla varustettuja kuvaelementtejä hakea ja käsitellä yhdistetysti.

Kuviossa 9 on havainnollistettu yhdistetysti eräs suoritusmuoto menetelmästä kuviossa 8 esitettyjen suoritusmuotovaihtoehtojen toteuttamiseksi metatiedon tietoelementteihin lisäävässä päässä. Kohdassa 91 vastaanotetaan kamerayksikön avulla tuotettu tietoelementti DATn. Kohdassa 92 tietoelementti DATn tulostetaan matkaviestimen näytölle yhdessä tilaajien hakunimistä muodostetun valintanäytön NAMES kanssa. Kohdassa 93 vastaanotetaan yksi tai useampi tilaajan antama valintamääritys NAME, ja kohdassa 94 haetaan valintamääritystä vastaava osoitetieto ADDR(NAME). Kohdassa 95 tuotetaan osoitetietoon ADDR(NAME) liittyvä metatieto, ja kohdassa 96 tuotetaan muu tietoelementin käyttökontekstiin liittyvä metatieto METm, esimerkiksi taltiointikohdan koordinaatti, klusteritieto, tai kalenterimääre kuviossa 8 esitetyllä tavalla. Kohdassa 97 yhdistetään tietoelementti DATn, tuotettu henkilöperusteinen metatieto MRTn ja käyttökontekstiin liittyvä metatieto METn. Esilläolevan suoritusmuodon mukainen kontekstiperusteisen metatiedon liittäminen ta-
15 pahtuu käyttäjäystävällisellä tavalla, ja yhdistettynä henkilöperusteiseen metatietoon tarjoaa merkittäviä lisämahdollisuuksia tietoelementtien jatkokäsittelyä silmälläpitäen.

Kuviossa 10 on havainnollistettu vastaavasti eräs suoritusmuoto keksinnönmukaisesta menetelmästä tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä. Kohdassa 101 palvelin tunnistaa tietoelementin sisältävän tietolohkon vastaanottamisen. Kohdassa 102 palvelin tarkistaa liittykö tietolohko uuteen tallennettavaan tietoon vai onko kyseessä hakupyyntö tietokantaan tallennetusta tiedosta. Jos kyseessä on uuden tietoelementin tai uusia tietoelementtejä sisältävästä tietolohkosta, siirrytään kohtaan 103, jossa tietoelementti ja siihen liittyvä metatieto luetaan, ja kohdassa 104 tietoelementti tallennetaan metatiedon kanssa tietokantaan. Kohdassa 10 tarkistetaan sisältääkö tietoloh-
30
35

ko muita toimenpiteitä edellyttäviä määreitä, kuten esimerkiksi kuvion 7 yhteydessä kuvattu pyyntö jaella kuvaelementti metatiedon avulla määritetylle käyttäjälle. Jos tällaisia määreitä ei ole, vastaanotetun tietolohkon käsittely päättyy.

- Muussa tapauksessa siirytään kohtaan 106, jossa suoritetaan kohdassa 105
5 hyväksytyt toiminnot, jonka jälkeen vastaanotetun tietolohkon käsittely päättyy.

- Jos kyseessä on hakupyyntö tietokantaan tallennetusta tiedosta, siirytään kohtaan 107, jossa pyyntö luetaan, siihen liittyvä kuvaelementti tai kuvaelementit identifioidaan ja määritetään pyynnön lähettäneen käyttäjän osoitetietoon liittyvä tunnus. Kohdassa 108 pyydetyt tietoelementit ja niihin liit-
10 tyvä metatieto haetaan tietokannasta. Kohdassa 109 käyttäjän tunnuksen ja tietoelementtiin liitetyn pääsyä ohjaavan metatiedon perustella tarkistetaan onko pyytäjällä pääsy pyydettyihin kuvaelementteihin. Jos valtuutus on annettu, tietoelementit lähetetään kohdassa 110, ja tietolohkon käsittely päättyy. Muus-
sa tapauksessa palvelin lähettää pyytäjälle kohdassa 111 tiedon pyynnön kiel-
15 tämisestä ja tietolohkon käsittely päättyy. Esilläolevan suoritusmuodon mukainen tietoelementtien automaattinen käsittely palvelimen päässä tehostaa tietoelementtien käsittelyä ja helpottaa merkittävästi suurten kuvamäärien kä-
sittelyä.

- Kuviossa 11 on havainnollistettu vastaavasti eräs suoritusmuoto
20 keksinnön mukaisesta menetelmästä tietoelementtejä käsittelevän tietopalvelimen päässä. Esillä olevassa suoritusmuodossa havainnollistetaan kahden eri tilaajan toisistaan riippumatta ottamien kuvien automaattista yhdistämistä. Kohdassa 120 palvelin vastaanottaa käyttäjältä A joukon kuvatietoelementtejä, joihin on liitetty henkilöperusteinen metatieto, joka identifioi henkilön B, kon-
25 tekstimetatieto, joka ilmaisee kuvaelementtien kuuluvan samaan, aikaväliin T_A liittyvään klusteriin, ja lisämääritteen, jonka perusteella käyttäjä jakaa kuvaelementin henkilön B kanssa. Kohdassa 121 palvelin vastaanottaa käyttäjältä B joukon kuvatietoelementtejä, joihin on liitetty henkilöperusteinen metatieto, joka identifioi henkilön A, kontekstimetatieto, joka ilmaisee kuvaelementtien
30 kuuluvan samaan, aikaväliin T_B liittyvään klusteriin, ja lisämääritteen, jonka perusteella käyttäjä jakaa kuvaelementin henkilön A kanssa. Kohdassa 122 palvelin tarkistaa yhdistämissäännön RULE, joka määrittää yhdistettäväksi kuvaelementtisarjat, joihin liittyvät aikavälit osuvat ainakin osittain päällekkäin, ja jotka on määritetty keskenään jaettavaksi. Jos yhdistämissäännön ehdot täyt-
35 tyvät, palvelin yhdistää kohdassa 120 ja kohdassa 121 vastaanotetut kuvaelementit yhtenäisenä kokonaisuutena käsiteltävissä olevaksi kuvajoukoksi,

johon sekä henkilöllä A että henkilöllä B on pääsy. Esillä olevan suoritusmuoto ilmentää keksinnön mukaisen ratkaisun avulla saavutettavaa etua, jossa usean käyttäjän itsenäisesti generoimia tietoelementtejä voidaan automaattisesti yhdistää. Tämä nopeuttaa ja yksinkertaistaa tietoelementtien käsittelyä ja tehostaa merkittävästi suurten kuvamäärien käsittelyä. Esillä olevassa suoritusmuodossa on kuvattu vain suoritusmuodon selityksen kannalta olennaiset osat. Alan ammattilaiselle on selvää, että tietoelementtejä voidaan yhdistellä yksitellen tai sarjoina, esimerkiksi kuvasarja-, paikannus- tai kalenterimetatietoa hyödyntäen. Käyttäjiä, joiden tietoelementtejä tai tietoelementtisarjoja yhdistellään voi olla useampia kuin kaksi. Käsiteltävä tieto voi, kuten muuallakin hakemuksessa, olla muutakin kuin kuvatietoa.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että tekniikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritusmuodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puoleissa.

21

L 2

Patenttivaatimukset

1. Tietojenkäsittelyjärjestelmä (20), joka käsittää:
tietoelementtejä tuottavan yksikön (29);
tietojenkäsittelyvälineet (21) tietoelementtien käsittelemiseksi;
5 ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää
tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tie-
toliikennejärjestelmässä; ja
liityntävälineet (26), jotka sisältävät antovälineet (27) tietojen anta-
miseksi käyttäjälle ja ottovälineet (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä;
10 tunnettu siitä, että
mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin
osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamah-
dollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;
mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun
15 tilaajan nimitietoalinnan;
mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on, vasteena käyttäjän nimitie-
toalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoit-
teen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka
sisältää haetun tilaajan osoitteen.
- 20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä,
tunnettu siitä, että mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan valin-
tanäyttö, joka sisältää ainakin osan ensimmäisen tietokannan nimitiedoista.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä,
25 tunnettu siitä, että mainittu järjestelmä käsittää lisäksi tietokantajärjestel-
män tietoelementtien tallentamiseksi, joka tietokantajärjestelmä käsittää palve-
limen (53) ja toisen tietokannan (51).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä,
tunnettu siitä, että mainittu palvelin (53) on järjestetty vastaanottamaan tie-
toelementin hakupyyntö palvelimeen liitetyltä tietokoneelta (56); ja tarkista-
30 maan pääsyoikeus tietoelementtiin hakupyyntöön liitetyn tilaajaosoitteen pe-
rusteella.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä,
tunnettu siitä, että
35 mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle lisäksi
mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun lisämääritteen;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on järjestetty liittämään tietoelementtiin mainitun lisämääritteen.

5 6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että

mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän tallennuksen yhteydessä toteutettavaa toimintoa ohjaavan lisämääritteen;

10 mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun lisämääritteen;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on järjestetty liittämään tietoelementtiin mainitun lisämääritteen.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että palvelin (53) on sovitettu ottamaan vastaan mainitun lisämääritteen; ja vasteena vastaanotetulle lisämääritteelle suorittamaan lisämääritteen määrittämän toiminnon tallennuksen yhteydessä.

20 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu toiminto sisältää tietoelementin lähetyksen henkilöperusteisen metatiedon sisältämän osoitteen identifioivalle tilaajalle.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi kelloyksikön (81) tietoelementin tuottamishetken määrittämiseksi, joka kelloyksikkö (81) on lisäksi järjestetty

25 liittämään tietoelementtiin tietosarjatunnistimen sisältävän metatiedon:

mittaamaan aikavälin kahden tietoelementin välillä;

vertaamaan aikaväliä ennalta määrättyyn vertailuarvoon;

30 vasteena vertailuarvon alittumiselle liittämään myöhempään tietoelementtiin saman tunnistimen kuin aiempaan tietoelementtiin; ja

vasteena vertailuarvon ylittymiselle liittämään myöhempään tietoelementtiin eri tunnistimen kuin aiempaan tietoelementtiin.

35 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi kalenteriyksikön (82), joka kalenteriyksikkö on lisäksi järjestetty;

tunnistamaan tietoelementin tuottamishetken;

hakemaan tuottamishetkeä vastaavan kalenteritapahtuman;
liittämään tietoelementtiin mainitun kalenteritapahtuman sisältävän metatiedon.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä,
5 tunnettu siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi paikannusyksikön (83), joka paikannusyksikkö on lisäksi järjestetty:

tuottamaan paikannusyksikön sisältävän järjestelmäelementin sijaintitiedon tietoyksikön tuottamishetkellä;

10 liittämään tietoelementtiin mainitun sijaintitiedon sisältävän metatiedon.

12. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä, tunnettu siitä, että mainitut tietoelementit sisältävät kuvati-
toa.

13. Matkaviestin (20), joka käsittää:
15 tietoelementtejä tuottavan yksikön (29);
tietojenkäsittelyvälineet (21) tietoelementtien käsittelemiseksi;
ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä; ja

20 liityntävälineet (26), jotka sisältävät antovälineet (27) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja ottovälineet (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä;
tunnettu siitä, että

mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamah-
25 dollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;

mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun tilaajan nimitietoalinnan;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on, vasteena käyttäjän nimitietoalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka
30 sisältää haetun tilaajan osoitteen.

14. Menetelmä tietojen käsittelemiseksi järjestelmässä, jossa tuotetaan tietoelementti; ja ylläpidetään ensimmäisessä tietokannassa tietueita, joista
35 ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä;
tunnettu siitä, että

annetaan (42) käyttäjälle ainakin osa tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuus henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;

otetaan (43) käyttäjältä mainitun tilaajan nimitietoalinta;

5 haetaan (44), vasteena käyttäjän valinnalle, valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoite ensimmäisestä tietokannasta; ja

liitetään (45) tietoelementtiin metatieto, joka sisältää haetun tilaajan osoitteen.

10 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että annetaan valintanäyttö, joka sisältää ainakin osan ensimmäisen tietokannan nimitiedoista.

16. Patenttivaatimuksen 14 tai 15 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tallennetaan (104) tietoelementit järjestelmään liitettyyn tietokantajärjestelmään, joka tietokantajärjestelmä käsittää palvelimen ja tietokannan,

15 17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vastaanotetaan (101) tietoelementin hakupyyntö palvelimeen liitetystä tietokoneelta; ja tarkistetaan pääsyoikeus tietoelementtiin hakupyyntöön liitetyn tilaajaosoitteen perusteella.

20 18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että annetaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämäärite;

otetaan (95) käyttäjältä mainittu lisämäärite;

liitetään (96) tietoelementtiin mainittu lisämäärite.

25 19. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

annetaan käyttäjälle lisäksi mahdollisuus liittää tietoelementtiin tämän tallennuksen yhteydessä toteutettavaa toimintoa ohjaava lisämäärite;

otetaan (95) käyttäjältä mainittu lisämäärite;

liitetään (96) tietoelementtiin mainittu lisämäärite.

30 20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että otetaan (101) palvelimella vastaan mainittu lisämäärite; ja vasteena vastaanotetulle lisämääritteelle suoritetaan (106) mainittu toiminto tallennuksen yhteydessä.

35 21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että suoritetaan (106) mainittu toiminto lähettämällä tietoelementti henkilöperusteisen metatiedon sisältämän osoitteen identifioivalle tilaajalle.

22. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

määritetään tietoelementin tuottamishetki;
liitetään tietoelementtiin metatieto, joka sisältää tunnistimen, joka
6 identifioi tietosarjan, johon tietoelementti kuuluu;
mitataan aikaväli kahden tietoelementin välillä;
verrataan aikaväliä ennalta määrättyyn vertailuarvoon;
vasteena vertailuarvon alittumiselle liitetään myöhempään tietoele-
menttiin sama tunnistin kuin aiempaan tietoelementtiin; ja
10 vasteena vertailuarvon ylittymiselle liitetään myöhempään tietoele-
menttiin eri tunnistin kuin aiempaan tietoelementtiin.

23. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

tunnistetaan tietoelementin tuottamishetki;
15 haetaan tuottamishetkeä vastaavan kalenteritapahtuma;
liitetään tietoelementtiin mainitun kalenteritapahtuman sisältävä me-
tatieto.

24. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

20 tuotetaan tietoelementin tuottaneen järjestelmäelementin sijaintitieto
tietoelementin tuottamishetkellä;

liitetään tietoelementtiin mainitun sijaintitiedon sisältävä metatieto.

25. Tietokoneen ohjelmistotuote, tunnettu siitä, että
komentojen suorittaminen saa tietokoneen toteuttamaan jonkin pa-
25 tenttivaatimuksen 14-24 mukaisen menetelmän vaiheet.

26. Tietoliikennejärjestelmän verkkoelementti (20), joka verkkoele-
mentti käsittää:

ensimmäiset liityntävälineet (23) tietoelementtien vastaanottamiseksi,
30 käyttäjäliityntävälineet (26) tietojen antamiseksi käyttäjälle ja tietojen
ottamiseksi käyttäjältä;

ensimmäisen tietokannan (22), jonka tietueista ainakin osa käsittää
tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tie-
toliikennejärjestelmässä;

35 toiset liityntävälineet (26), jotka sisältävät antovälineet (27) tietojen
antamiseksi käyttäjälle ja ottovälineet (28) tietojen ottamiseksi käyttäjältä;

tunnettu siitä, että

mainitut antovälineet (27) on järjestetty antamaan käyttäjälle ainakin osan tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuuden henkilöperusteisen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin;

5 mainitut ottovälineet (28) on järjestetty ottamaan käyttäjältä mainitun tilaajan nimitietoalinnan;

mainitut tietojenkäsittelyvälineet (21) on, vasteena käyttäjän nimitietoalinnalle, järjestetty hakemaan valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; ja liittämään tietoelementtiin metatieto, joka
10 sisältää haetun tilaajan osoitteen.

27. Tietoliikennejärjestelmän tietokantajärjestelmä, joka käsittää tietokannan (62), ja palvelimen (60); tunnettu siitä, että

palvelin (60) käsittää ensimmäiset liityntävälineet (63,64) tietoelementin ja tietoelementtiin liitetyn henkilöperusteisen sisältömetatiedon vastaanottamiseksi, joka sisältömetatieto sisältää ainakin yhden tilaajan osoitteen
15 määrätyssä tietoliikennejärjestelmässä.

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, tunnettu siitä, että palvelin (60) käsittää tietojenkäsittelyvälineet (61), jotka on järjestetty

20 tarkistamaan onko vastaanotettuun tietoelementtiin liitetty tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämääräite;

vasteena sille, että lisämääräite on liitetty, toteuttamaan mainittu toiminto.

29. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, tunnettu siitä, että palvelin (60) käsittää tietojenkäsittelyvälineet (61), jotka on
25 järjestetty

tarkistamaan onko vastaanotettuun tietoelementtiin liitetty tämän pääsyoikeutta ohjaava lisämääräite;

vasteena sille, että lisämääräite on liitetty, ohjaamaan tietoelementin
30 pääsyoikeutta lisämääräitteen mukaisesti.

30. Patenttivaatimuksen 27 mukainen tietokantajärjestelmä, tunnettu siitä, että ensimmäiset liityntävälineet (63,64) on järjestetty

vastaanottamaan (120) ensimmäiseltä käyttäjältä ensimmäisen tietoelementin;

35 vastaanottamaan (120) toiselta käyttäjältä toisen tietoelementin; ja tietojenkäsittelyvälineet (61) on järjestetty

lukemaan ensimmäiseen tietoelementtiin liittyvän ensimmäisen henkilöperusteisen metatiedon ja toiseen tietoelementtiin liittyvän toisen henkilöperusteisen metatiedon ,

- tarkistamaan toteuttavatko ensimmäinen ja toinen metatieto samanaikaisesti määrätyn yhdistämissäännön;

yhdistämään, vasteena sille, että ensimmäinen ja toinen metatieto toteuttavat samanaikaisesti määrätyn yhdistämissäännön, ensimmäisen ja toisen tietoelementin yhdistettynä kokonaisuutena käsiteltävissä olevaksi tietojoukoksi.

28

L 3

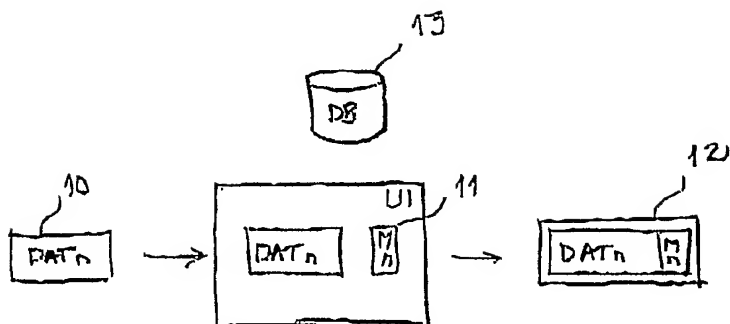
(57) Tiivistelmä

Tietojenkäsittelyjärjestelmä (20), joka käsittää tietoelementtejä tuottavan yksikön (29); tietojenkäsittelyvälineet (21) tietoelementtien käsittelemiseksi; ja ensimmäisen tietokannan (22), jonka ainakin osa tietueista käsittää tietoliikennejärjestelmän tilaajan nimitiedon ja tilaajan osoitteen mainitussa tietoliikennejärjestelmässä. Käyttäjälle annetaan ainakin osa tietoelementin sisällöstä ja ainakin yhden tilaajan nimitiedon valintamahdollisuus henkilöperustel-
5 sen metatiedon liittämiseksi tietoelementtiin, ja käyttäjältä otetaan nimitietovalinta. Järjestelmä hakee valittuun nimitietoon liittyvän tilaajan osoitteen ensimmäisestä tietokannasta; tuottaa osoitetietoon perustuvan metatiedon, ja liittää
10 sen tietoelementtiin. Keksinnön avulla henkilöperusteisen metatiedon liittämisen tietoelementteihin helpottuu, ja samalla metatiedon käsittely ja käsittelyn ohjaus tallennuksen yhteydessä paranee.

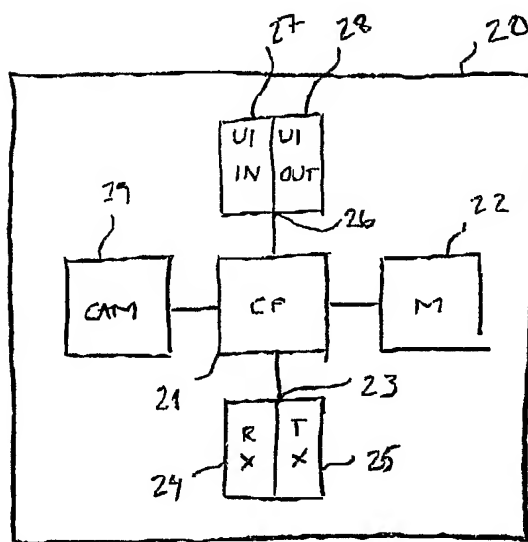
16

(Kuvio 2)

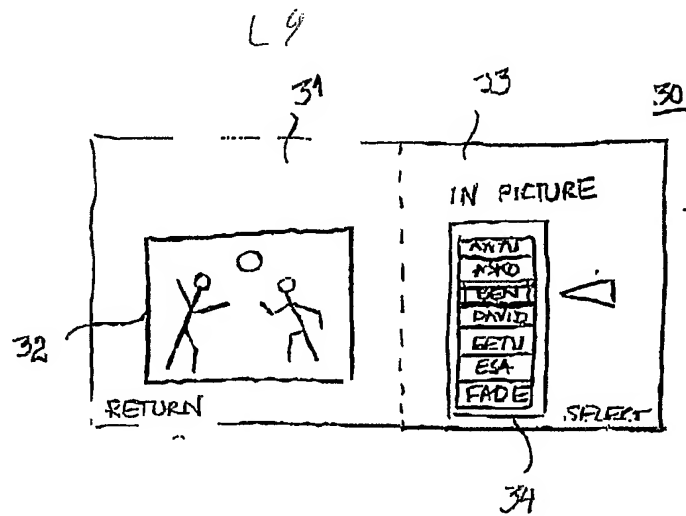
L 4



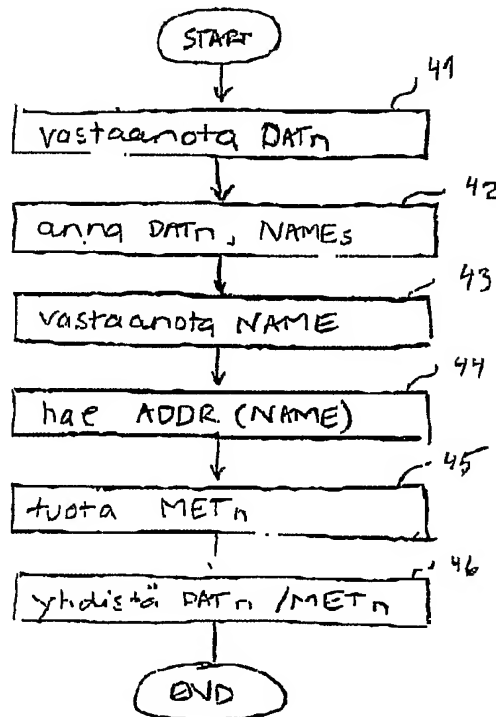
KUVIO 1



KUVIO 2



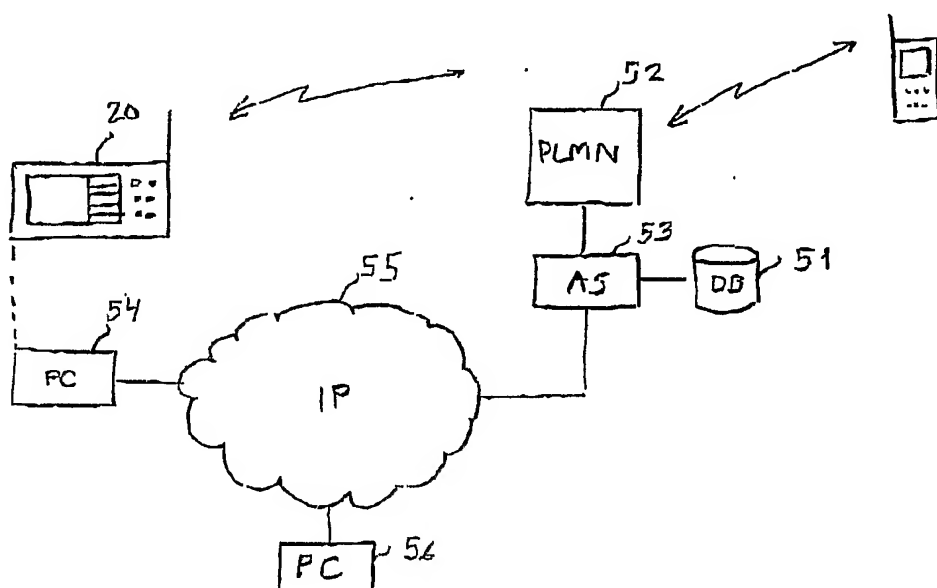
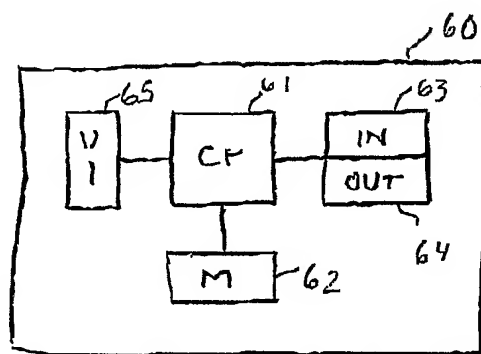
KUVIO 3



KUVIO 4

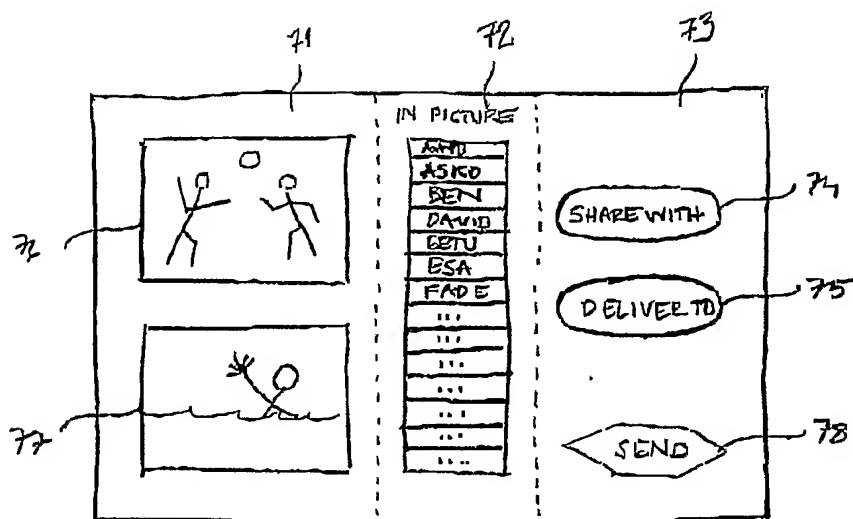
L 4

3

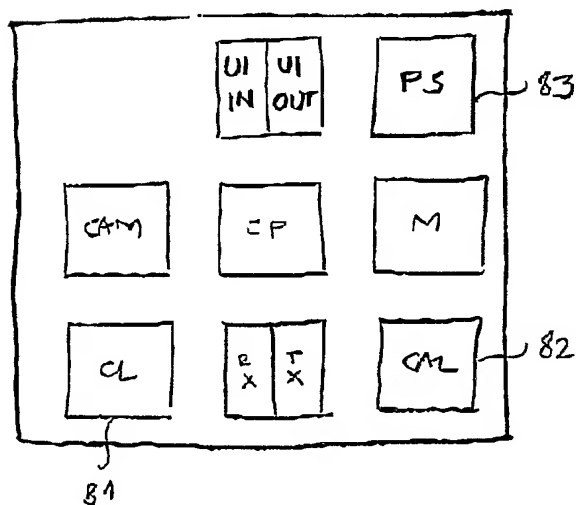
KUVIO 5KUVIO 6

L4

4



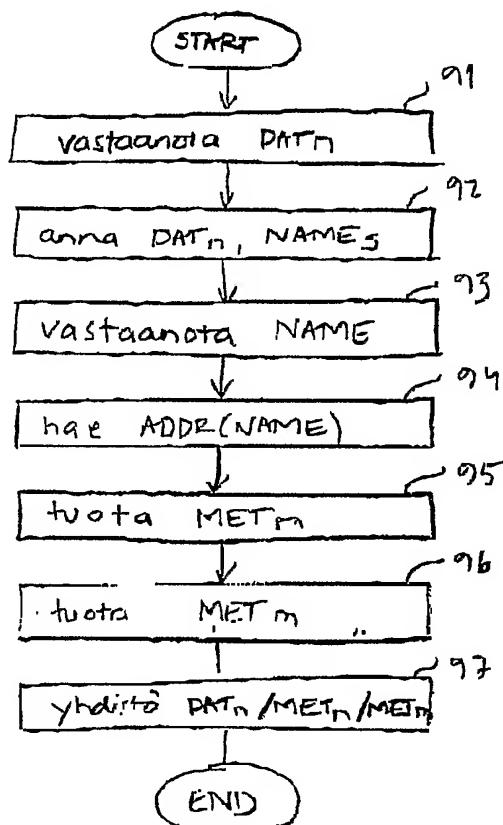
KUVIO 7



KUVIO 8

L 4

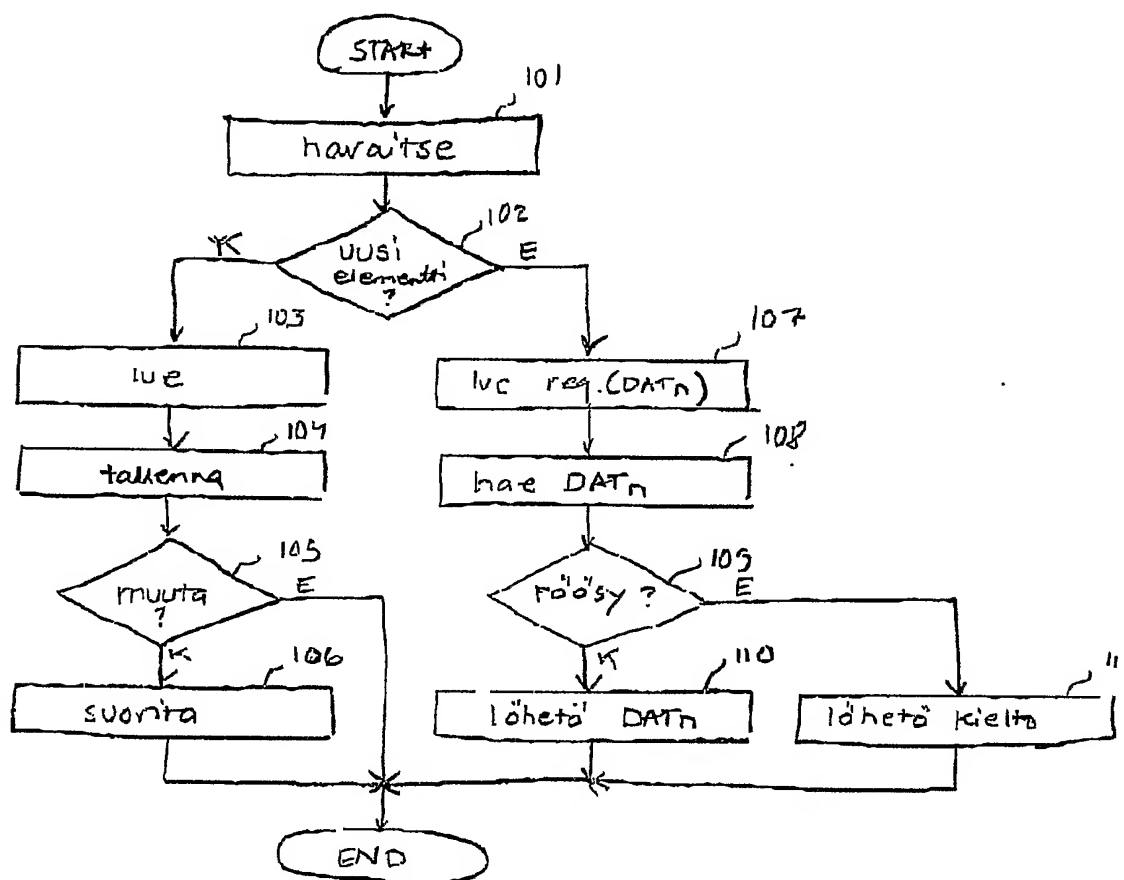
5



KUVIO 9

L 4

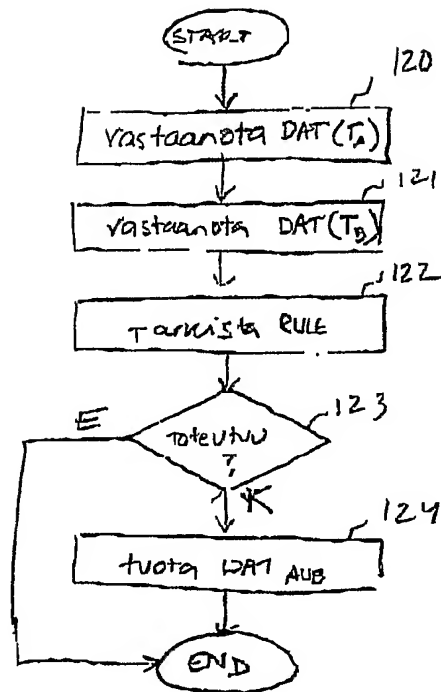
6



KUVIO 10

L 4

7



KUVIO 11